

Fiche produit

BINAL®

Additif pour la fusion de l'aluminium



Dr. Bilger Umweltconsulting GmbH

PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Table 1

Numéro atomique	11
Poids atomique	22,990
Point de fusion	97,82
Point d'ébullition	881,4
Température/pression critiques	env. 2460°C/413 bar
Expansion du volume au point de fusion	2,70%
Enthalpie de fusion	113 J/g

Table 2

Données physiques du sodium dans les différents états d'agrégation

donnée (unité)	solide		liquide				
	20°C	97,82°C	97,82°C	100°C	400°C	550°C	881,4°C
Densité (g/cm ³)	0,968	0,951	0,927	0,927	0,857	0,821	0,74
Viscosité dynamique (mPa.s)	n.d.	n.d.	n.d.	0,68	0,284	0,225	0,149
Tension de surface (mN/cm)	n.d.	n.d.	1,92	o.A.	1,61	1,46	1,13
Résistivité (μΩ.cm)	4,88	6,6	9,64	9,67	22,14	29,91	52,87
Conductivité thermique (W/mK)	132,3	87	87	n.d.	72,2	64,8	48,6
Chaleur spécifique (J/gK)	1,22	1,34	1,38	1,28	1,26	1,285	2,721

Qualité, Conditionnement, Application

Dr. Bilger Umweltconsulting GmbH vous offre BINAL® dans la haute qualité constante suivante:

Teneur	Unité	min.	max.
Sodium	%	99,9	
K	ppm		300
Ca	ppm		400

Vous pouvez choisir notre qualité standard soit sous forme de barres, soit enveloppé individuellement dans des films d'aluminium composites soudés étanches au gaz.

Le procédé d'extrusion utilisé par Dr. Bilger Umweltconsulting GmbH permet la fourniture de tiges qui ont de nombreux avantages:

- Une grande flexibilité en termes de poids.

Nos formes de livraison standard incluent des pièces pesant chacune 12,5 g, 25 g, 50 g, 100 g, 130 g ou 500 g. D'autres tailles d'emballage peuvent être fournies sur demande.

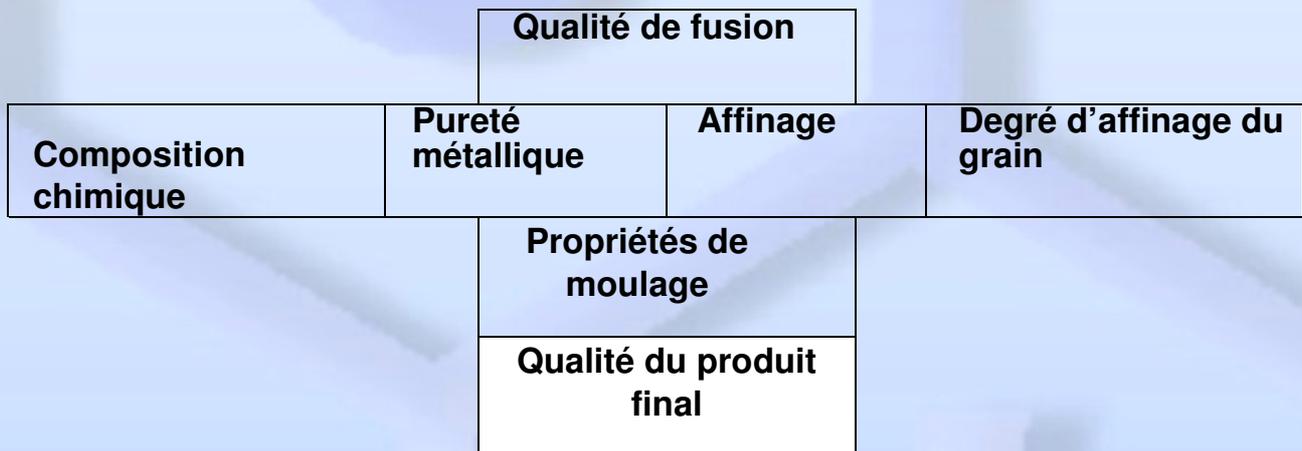
- Un dosage précis afin d'atteindre le degré d'affinage souhaité.
- Une sécurité optimale grâce à la feuille robuste d'aluminium laminée résistante à la déchirure.
- Emballage sous vide.
- Une grande flexibilité en termes de conditionnement:
 - barres pesant jusqu'à 100 kg/baril
 - morceaux emballés individuellement pesant entre 6,25 kg et 20 kg/ carton ou 100 kg/baril
- Barils complètement propres grâce à l'utilisation d'emballages en polyéthylène.

Traitement de la masse fondue d'alliages d'aluminium et d'aluminium avec BINAL®

Général

Dans presque tous les domaines de l'industrie (automobile, construction des machines et des installations, ferroviaire, construction, etc.) et de la vie quotidienne l'aluminium et ses alliages se sont révélés au cours des dernières années comme un matériau clef. Ce succès est dû aux excellentes propriétés chimiques et physiques de l'aluminium.

L'élargissement des champs d'application des pièces moulées en aluminium conduit à une augmentation des exigences de qualité. Pour atteindre ces exigences et ce quel que soit le procédé utilisé pour le moulage des pièces (moulage au sable, moulage permanent, moulage sous pression) la qualité de fusion a une influence décisive et directe sur la qualité de la pièce moulée (voir graphique):



Pour Al-Si - c'est-à-dire des alliages avec une teneur en silicium supérieure à 5 % - un affinage est nécessaire. Pour l'agent de finition il y a le choix entre le strontium et le sodium. Lors de la finition avec le strontium il s'agit d'un affinage à long terme, qui est déjà disponible dans le matériau à l'état brut. Le sodium est ajouté sous forme métallique ou sous forme de sel de sodium juste avant la fonte. Pour le traitement de la masse fondue il y a trois points importants :

- **Nettoyage de la masse fondue**
- **Affinage du grain**
- **Affinage** →

mit BINAL®

Affinage du grain

L'aluminium fondu est soumis à un traitement d'affinage du grain, par exemple en ajoutant des semences étrangères sous forme finement dispersée.

Affinage

La microstructure des alliages Al-Si initialement lamellaire est transformée par l'addition de sodium ou de strontium en une microstructure raffinée à grain fin avec de meilleures propriétés pour la pièce coulée.

BINAL® (sodium emballé en film composite d'aluminium) améliore l'alliage de l'aluminium en réagissant avec la masse fondue. Il convient de noter que lors de cette réaction il n'y a **pas d'agitation de bain (occurrence de bulles)**. Dans la plupart des fonderies un ajout de sodium d'environ 50 à 100 ppm dans la masse fondue est indiqué ; ceci dépend de la teneur en sodium du premier matériau.

Dans les différentes fonderies la température de traitement varie entre 680°C et 810 °C. Il est à noter que la réactivité de **BINAL®** augmente avec la température. Par conséquent, **BINAL®** devrait être posé sur une couche de sel et plongé le plus rapidement possible. Par le biais d'une analyse thermique il est possible de vérifier le degré d'affinement.

Transition de sodium*	
Addition: 0,008% du poids de métal	50 - 60 ppm
Addition: 0,015% du poids de métal	80 - 100 ppm

*Ces données sont basées sur l'expérience (il convient toutefois de noter que ces valeurs dépendent de la rapidité de l'immersion : plus l'immersion est rapide, mieux est la transition de sodium).

Les avantages de l'affinement avec **BINAL®**:

- Réglage précis de l'affinage, par une variété de tailles de livraison et de livraison de tailles spéciales sur demande
- Affinage à faible poussière et fumée, donc pas de nuisances inutiles pour les employés
- Peu ou pas d'agitation, donc pas d'inclusion d'oxydes
- Meilleure maniabilité et facilité de polissage

BINAL® (sodium en film composite d'aluminium)

Guide de dosage*

Masse fondue d'aluminium en kg	Quantité de sodium pour une teneur de 50 - 60ppm	Quantité de sodium pour une teneur de 80 - 100 ppm
1000	ca. 80 g	ca.150 g
600	ca.50 g	ca.90 g
300	ca.25 g	ca.50 g
200	ca.20 g	ca.30 g
100	ca.10 g	ca.15 g

* Celles-ci sont basées sur l'expérience

Conseils de sécurité

Le sodium est une substance dangereuse qui doit être manipulée avec précaution en suivant certaines règles. Dr. Bilger Umweltconsulting GmbH, qui a de nombreuses années d'expérience dans le domaine du sodium, offre une formation sous forme de séminaires pour une manipulation en toute sécurité du sodium. Ces séminaires peuvent être organisés dans nos locaux ou sur place dans votre entreprise. Pour tout renseignement complémentaire merci de nous contacter par téléphone au **+49-6051-9166951** ou par courriel : info@bilgergmbh.de

Dr. Bilger Umweltconsulting GmbH
Gewerbepark Birkenhain 7a
63579 Freigericht-Bernbach
Tel. 06051-91669-51
Fax 06051-91669-57
Courriel : info@bilgergmbh.de
Internet : www.bilgergmbh.de
Certifié selon DIN EN ISO 9001:2008